






**DEVICE FOR BIPHASIC DISPENSING OF A SINGLE DOSE**





**Publication number:** WO9801360  
**Publication date:** 1998-01-15  
**Inventor:** JOUILLAT CLAUDE (FR)  
**Applicant:** VALOIS SA (FR); JOUILLAT CLAUDE (FR)  
**Classification:**  
- international: **B05B11/04; B65D75/58; B65D81/32; B05B11/04; B65D75/52; B65D81/32; (IPC1-7): B65D75/58; B05B11/04; B65D81/32**  
- European: B05B11/04D3; B65D75/58; B65D81/32M  
**Application number:** WO1997FR01150 19970626  
**Priority number(s):** FR19960008380 19960705

**Also published as:**

 EP1058656 (A1)  
 US6264065 (B1)  
 FR2750678 (A1)  
 EP1058656 (A0)  
 EP1058656 (B1)

more &gt;&gt;

**Cited documents:**

 FR2443980  
 EP0421710  
 GB572663  
 FR2369181

**Report a data error here****Abstract of WO9801360**

The invention discloses a device for dispensing in powder form a single dose of a fluid product, characterised in that it comprises: a fluid product reservoir (13) containing a single dose and connected to a pulverising orifice (19); at least one gas cylinder (12) connected to the said pulverising orifice (19), and means (11, 2) for simultaneously emptying the fluid product reservoir (13) and the gas cylinder (12), so as to cause a biphasic pulverisation of the fluid product and the gas at the pulverising orifice.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide**BEST AVAILABLE COPY**



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : <b>B65D 75/58, 81/32, B05B 11/04</b>	<b>A1</b>	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 98/01360</b> (43) Date de publication internationale: 15 janvier 1998 (15.01.98)
---	-----------	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR97/01150  
(22) Date de dépôt international: 26 juin 1997 (26.06.97)  
(30) Données relatives à la priorité:  
96/08380 5 juillet 1996 (05.07.96) FR  
(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): VALOIS S.A.  
[FR/FR]; Boite postale G, Le Prieuré, F-27110 Le Neubourg (FR).  
(72) Inventeur; et  
(75) Inventeur/Déposant (US seulement): JOUILLAT, Claude  
[FR/FR]; La Marette, F-28270 Montigny-sur-Avre (FR).  
(74) Mandataire: CAPRI S.A.R.L.; 94, avenue Mozart, F-75016 Paris (FR).

(81) Etats désignés: US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: DEVICE FOR BIPHASIC DISPENSING OF A SINGLE DOSE

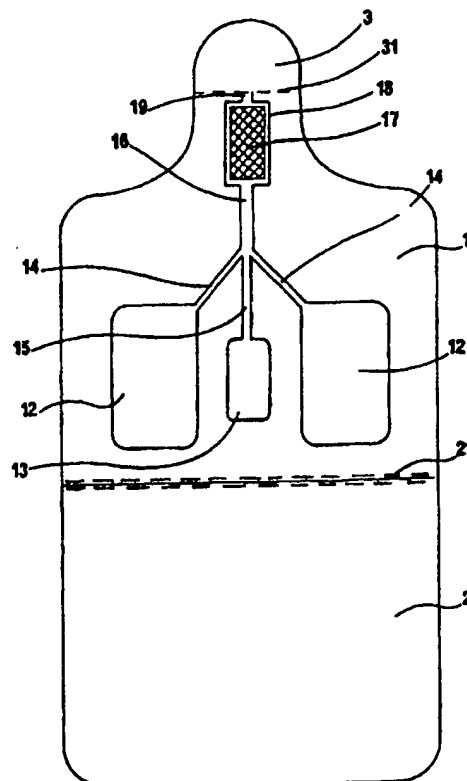
(54) Titre: DISPOSITIF DE DISTRIBUTION BIPHASIQUE D'UNE DOSE UNIQUE

(57) Abstract

The invention discloses a device for dispensing in powder form a single dose of a fluid product, characterised in that it comprises: a fluid product reservoir (13) containing a single dose and connected to a pulverising orifice (19); at least one gas cylinder (12) connected to the said pulverising orifice (19), and means (11, 2) for simultaneously emptying the fluid product reservoir (13) and the gas cylinder (12), so as to cause a biphasic pulverisation of the fluid product and the gas at the pulverising orifice.

(57) Abrégé

Dispositif de distribution sous forme pulvérisée d'une dose unique de produit fluide, caractérisé en ce qu'il comprend: réservoir (13) de produit fluide contenant la dose unique et relié à un orifice de pulvérisation (19), au moins un réservoir de gaz (12) relié audit orifice de pulvérisation (19), et des moyens (11, 2) pour vider simultanément les réservoirs de produit fluide (13) et de gaz (12), de manière à créer une pulvérisation biphasique de produit fluide et de gaz au niveau de l'orifice de pulvérisation.



# **UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slowénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brazil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LJ	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

Dispositif de distribution biphasique  
d'une dose unique.

---

La présente invention concerne un dispositif de distribution biphasique sous forme pulvérisée d'une dose unique de produit fluide. Plus particulièrement, l'invention concerne un pulvérisateur miniature de préférence jetable adapté notamment au échantillon dans les domaines de la pharmacie ou de la parfumerie.

Les problèmes qui se posent pour un tel distributeur de produit sont notamment des exigences de fabrication à bon marché. En effet, les échantillons n'étant généralement pas destinés à la vente, le coût de fabrication doit être le plus faible possible. Il est donc important d'avoir des dispositifs dont les pièces sont aisément réalisables en grande série et dont le montage peut être effectué de manière simple. En outre les échantillons servant principalement à des fins publicitaires, il est souhaitable de pouvoir apposer de manière visible la marque, le logo ou toute autre signe distinctif correspondant au produit contenu dans le distributeur. De même, il est souhaitable de fournir un dispositif ayant une forme original et pratique à l'usage. Par exemple, dans le cas d'échantillon à inclure dans des magazines ou des journaux, il est indispensable que le distributeur présente une épaisseur très réduite.

Le dispositif de distribution selon l'invention peut également trouver des applications dans le domaine pharmaceutique. Dans ce domaine particulier, il est important que la dose de produit contenue dans le distributeur soit expulsée dans sa totalité. En outre, il est également important que la pulvérisation soit de bonne qualité.

Il est par exemple connu du document FR-A-2 443 980 un vaporisateur jetable réalisé par soudage de feuille de

plastique définissant entre elle un réservoir ainsi que deux canaux de tourbillonnement reliés à un orifice de pulvérisation. Par pression sur le réservoir dont les parois sont réalisées par des feuilles de plastique, du produit est refoulé dans les canaux de tourbillonnement puis à travers l'orifice de pulvérisation pour créer un jet de produit pulvérisé. Ce vaporisateur jetable ne permet toutefois pas d'expulser une dose définie de produit. De plus, la réalisation de canaux de tourbillonnement par soudage de deux feuilles de plastique est plutôt imprécise et aléatoire. Selon une version de ce vaporisateur, le réservoir est divisé en deux chambres par une cloison qui se brise sous l'action de la pression. Une chambre est remplie d'un fluide alors que l'autre contient un autre produit et de l'air. En outre, le réservoir est séparé de l'orifice de pulvérisation par un point de rupture. Dans un premier temps, lorsque l'on appuie sur le réservoir, la cloison rompt et les deux fluides se mélangent plus ou moins entre eux et avec l'air. De toute façon, le mélange ainsi obtenu ne peut être homogène. En accentuant la pression, le point de rupture casse et le mélange non homogène est refoulé vers l'orifice de pulvérisation. Le jet qui sort de l'orifice est tantôt composé du premier fluide, tantôt composé du second fluide et tantôt d'air, mais jamais d'un mélange homogène des trois. Il s'ensuit que le jet est tantôt purement aqueux et tantôt biphasique. Sa qualité n'est donc pas constante.

Le problème que propose de résoudre la présente invention est de réaliser un dispositif de distribution bon marché qui assure une bonne qualité de pulvérisation d'une dose unique de produit de volume constant et précis. Dans certaines applications, notamment publicitaires, le dispositif de distribution devra répondre à certaines exigences dimensionnelles, en particulier il devra présenter une épaisseur réduite.

Ces problèmes sont résolus selon la présente par un dispositif de distribution sous forme pulvérisée d'une dose unique de produit fluide, caractérisé en ce qu'il comprend :

- 5    - un réservoir de produit fluide contenant la dose unique et relié à un orifice de pulvérisation,
- au moins un réservoir de gaz relié audit orifice de pulvérisation, et
- des moyens pour vider simultanément les réservoirs de
- 10   produit fluide et de gaz, de manière à créer une pulvérisation biphasique de produit fluide et de gaz au niveau de l'orifice de pulvérisation.

L'utilisation d'un gaz de pulvérisation mélangé au produit au niveau de l'orifice de pulvérisation garantit

15   une bonne qualité de pulvérisation de la dose unique de produit expulsé. L'utilisation d'un gaz de pulvérisation permet d'éviter des exigences de force de pression à appliquer dans le cas d'une pompe simple équipée d'un gicleur à chambre de tourbillonnement. Une pression

20   moindre est suffisante pour assurer un jet pulvérisé de bonne qualité.

Avantageusement, les réservoirs comportent des éléments de paroi souples déformables permettant le vidage des réservoirs par appui sur lesdits éléments de paroi.

25   Tout comme dans le document belge précité, la pression permettant la pulvérisation est directement exercée sur le réservoir. On se passe ainsi d'un organe adapté tel qu'un piston. Toutefois, les moyens de vidage comprennent un organe de pression pour appuyer sur les éléments de paroi

30   souples déformables des réservoirs. L'organe de pression permet en effet un vidage complet du réservoir de produit, ce qui assure une quantité précise de produit expulsé.

Selon une caractéristique avantageuse, les réservoirs sont agencés de telle manière que le vidage dudit au moins

35   un réservoir de gaz débute avant le vidage dudit réservoir

de produit fluide. De manière correspondante, les réservoirs sont agencés de telle manière que le vidage dudit au moins un réservoir de gaz s'achève après le vidage dudit réservoir de produit fluide.

5        Selon une forme de réalisation pratique, l'organe de pression appuie sur les éléments de paroi souples dudit au moins un réservoir de gaz avant d'appuyer sur l'élément de paroi souple dudit réservoir de produit fluide. On garantit ainsi que la totalité du volume de la dose est  
10        émise avec une qualité de pulvérisation optimale, c'est à dire avec une émission simultanée de gaz sous pression.

       Selon une autre forme de réalisation pratique, les réservoirs comprennent des canaux de sortie les reliant à l'orifice de pulvérisation, l'organe de pression étant  
15        formé par une languette bombée sensiblement rigide articulée par rapport aux réservoirs de manière à appuyer progressivement sur les éléments de parois des réservoirs en commençant par leurs extrémités les plus éloignées des canaux de sortie. Un vidage progressif et simultané des  
20        réservoirs de fluide et de gaz est ainsi réalisé.

       Afin de garantir une épaisseur minimale, c'est à dire inférieure à 5mm et de préférence inférieure à 3mm, les réservoirs sont formés entre un support sensiblement rigide et un film barrière souple formant les éléments de  
25        parois souples déformables. Le support peut être réalisé en polypropylène, en polyéthylène ou un mélange de ceux-ci, le film barrière peut être réalisé par une superposition de couche de polyester, d'aluminium, de polyamide et de polyéthylène.

30        En outre, la languette est formée par une partie d'actionnement du support profilée de manière bombée et reliée par une charnière à une autre partie principale du support portant les réservoirs. De plus, les canaux de sortie et l'orifice de pulvérisation sont formés entre le

support et le film barrière. Avantageusement, le film barrière est soudé ou collé sur le support.

Selon une autre caractéristique, une fibre de rétention et de dispersion est placée avant l'orifice de pulvérisation. La fibre est placée à la fois entre les canaux de sortie et l'orifice de pulvérisation et entre le support et le film barrière.

Selon une autre caractéristique pratique, l'orifice de pulvérisation est obturé par un organe de bouchon arrachable. En réalisant ou en incorporant la totalité des organes du dispositif de distribution entre un support et un film barrière collé ou soudé ensemble, il est possible de réaliser le dispositif à très faible coût. La fibre placée juste avant l'orifice de pulvérisation permet une bonne dispersion des gouttelettes de produit imbibées dans la fibre et traversé par le flux d'air sous pression provenant des réservoirs de gaz.

D'autres caractéristiques et particularités de l'invention ressortiront de la description détaillée suivante donnant à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins joints un mode de réalisation de la présente invention.

Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue à plat d'un dispositif de distribution biphasique monodose réalisé selon la présente invention,
- la figure 2 est une vue en section à travers le dispositif de distribution de la figure 1.

Le dispositif de distribution biphasique monodose des figures 1 et 2 est représenté à une échelle agrandie : en réalité, le dispositif de distribution s'inscrit dans un rectangle d'environ 6cm sur 3cm. Quant à son épaisseur, elle n'excède pas 5mm et de préférence sera inférieure à 3mm lorsque le dispositif sera destiné à être inclus dans un magazine à titre d'échantillon publicitaire.



En se référant maintenant plus particulièrement aux figures, on voit que le dispositif de distribution selon cette forme de réalisation préférée de l'invention comprend essentiellement trois éléments constitutifs, à savoir un support sensiblement rigide 10, un film barrière  
5 souple 11 et un tampon de fibre 17 dont la fonction sera expliquée ci-après.

Le support sensiblement rigide 10 peut être constitué de n'importe quel matériau sous forme de feuille conférant  
10 une certaine rigidité. De préférence le support 10 est réalisé en polyéthylène, en polypropylène ou un mélange de ceux-ci.

Quant au film barrière souple 11, il peut être réalisé en n'importe quel matériau sous forme de feuille souple  
15 susceptible d'être déformé par simple appui, par exemple à l'aide d'un doigt. De préférence, le film 11 est réalisé par une superposition de couches de polyester, d'aluminium, de polyamide et de polyéthylène pour ainsi former un complexe barrière.

20 Selon l'invention, le film barrière 11 est soudé ou thermocollé sur le support sensiblement rigide 10 sur la majeure partie de la surface du support. En certains endroits déterminés, le film barrière 11 n'est pas soudé sur le support 10 et un volume est donc formé entre le  
25 film et le support. Ces zones non thermocollées sont formées sur une partie principale 1 du support 10 qui comprend en tout trois parties, à savoir la partie principale 1 susmentionnée, une partie d'actionnement 2 reliée à la partie principale 1 par une charnière 21, et  
30 une partie de tête 3 reliée à la partie principale 1 par une ligne de déchirement 31. Le film 11 peut être thermocollé sur les trois parties 1, 2 et 3 du support 10, mais au minimum le film 11 s'étend sur la partie principale 1 et la partie de tête 3 du support 10. La  
35 partie d'actionnement 2 n'est alors constituée que par le

support 10. La charnière 21 qui relie la partie d'actionnement 2 à la partie principale 1 du support 10 peut être réalisée sous la forme d'une ligne ou de plusieurs lignes de moindre épaisseur qui favorise le  
5 pliage de la partie 2 par rapport à la partie 1. Comme on peut le voir sur la figure 2, la partie d'actionnement 2 présente en coupe un profil bombé dont la convexité est orientée du même côté que le film 11 pour des raisons qui sont données ci-après.

10 Les zones déterminées de la partie principale 1 du support 10 sur lesquelles le film barrière 11 n'est pas thermocollé définissent plusieurs réservoirs 12, 13, 12, plusieurs canaux 14, 15, 16, un logement 18 destiné à accueillir le tampon de fibre 17 ainsi qu'un orifice de  
15 pulvérisation 19. Avant utilisation, c'est à dire dans son état de stockage et de transport, l'orifice de pulvérisation 19 est obturé par la partie de tête 3 qui fait fonction d'organe de bouchon arrachable. L'orifice de pulvérisation 19 est en réalisé obturé par le fait que le  
20 film barrière 11 est thermosoudé sur le support 10 dans la partie de tête 3. Juste en amont de l'orifice de pulvérisation 19, se trouve le logement de réception pour le tampon de fibre 17. Les deux réservoirs latéraux 12 sont reliés par des canaux de sortie respectifs 14 à un  
25 canal commun 16 qui débouche dans le logement de réception 18 du tampon de fibre 17. Le réservoir central 13 est lui aussi relié par un canal de sortie 15 au canal commun 16 relié au logement de réception 18. Ainsi, les trois réservoirs sont reliés à l'orifice de pulvérisation par  
30 l'intermédiaire d'un réseau de canal 14, 15, 16 et du logement de réception 18 accueillant le tampon de fibre 17. Dans le cas où le dispositif est un échantillon de parfum par exemple, la fibre 17 devra être le plus plat possible. En revanche, lorsque le dispositif est un  
35 nébuliseur nasal par exemple dans le domaine de la

pharmacie, la fibre 17 et son logement 18 pourront ainsi avoir une section cylindrique pour former un embout nasal. Selon l'invention, les deux réservoirs latéraux 12, 12 sont des réservoirs de gaz, de préférence remplis d'air.

5 Quant au réservoir central 13, il est rempli de produit fluide correspondant à la dose unique à distribuer. Une pression simultanée sur les trois réservoirs 12, 13, 12 a pour effet d'expulser le fluide respectif (produit fluide, gaz) à travers les conduits respectifs 14, 15, 14, puis à

10 travers le canal commun 16 dans le logement de réception 18 accueillant le tampon de fibre 17. Le mélange de produit fluide et de gaz qui s'est déjà opéré dans le canal commun 16 est totalement dispersé et divisé à travers le tampon de fibre 17. Le jet de produit fluide à

15 la sortie de l'orifice de pulvérisation présente ainsi une très bonne qualité de pulvérisation d'une part en raison du mélange du produit fluide avec un gaz résultant en un mélange biphasique, et d'autre part en raison de la présence du tampon de fibre 17 qui agit tel un disperseur

20 pour diviser le produit fluide en de très fines gouttelettes propulsées par le gaz.

La pression exercée sur les réservoirs 12, 13, 12 peut être effectuée à l'aide d'un ou de plusieurs doigts, mais de préférence, comme représenté sur les figures 1 et 2,

25 le dispositif de distribution est pourvu d'un organe de pression ou languette sous la forme de la partie d'actionnement 2. Grâce à cet organe de pression 2, on assure une pression simultanée sur les réservoirs, ainsi qu'un vidage parfait. Ce résultat de pression et de vidage

30 peut être obtenu grâce au bombage de l'organe de pression 2, tel que précédemment défini. Du fait de ce bombage, l'organe de pression 2, une fois rabattu sur la partie principale 1, commence par appuyer sur les parois souples déformables réalisées par le film barrière souple 11 en

35 partant de leur extrémité la plus éloignée des canaux de

sortie 14, 15, 14. Le bombage de l'organe de pression 2 assure un aplatissement progressif des réservoirs de telle sorte qu'il n'est pas possible que du fluide reste dans les réservoirs. On assure ainsi un vidage progressif  
5 simultané de la totalité du contenu des réservoirs.

Selon une caractéristique additionnelle intéressante, les réservoirs de gaz 12, 12 s'étendent davantage vers la charnière 21 que le réservoir de produit fluide 13, de telle sorte que l'organe de pression 2 une fois rabattu  
10 commence d'abord par appuyer sur les réservoirs de gaz 12 avant d'appuyer sur le réservoir de produit fluide 13. Le vidage des réservoirs de gaz 12, 12 commence ainsi avant le vidage du réservoir de produit fluide 13. On assure de cette manière que du gaz est expulsé à travers les canaux  
15 14 et le canal 16 puis à travers le tampon de fibre 17 avant que du produit fluide ne soit expulsé. On garantit ainsi une parfaite qualité de pulvérisation biphasique du produit fluide en évitant que du produit fluide ne soit expulsé autrement que sous forme de mélange avec le gaz.

20 De manière symétrique, les réservoirs de gaz 12 s'étendent davantage en éloignement de la charnière 21 que le réservoir de produit fluide 13. Cela signifie que du gaz continuera à être expulsé après que le réservoir de produit fluide 13 sera vidé. Grâce à cette  
25 caractéristique, on assure une parfaite qualité de pulvérisation biphasique en évitant à nouveau que du produit fluide ne soit expulsé sans mélange préalable avec du gaz. En d'autre terme, la pulvérisation biphasique du produit fluide est précédée et suivie par une expulsion de  
30 gaz sous pression.

En raison du faible nombre d'élément constitutif du dispositif de distribution selon l'invention, il peut être produit à faible coût avec des techniques de fabrication relativement simples. De plus, du fait de sa faible  
35 épaisseur de préférence inférieure à 3 mm, il peut

facilement être conditionné et empilé sans aucun risque.  
Il doit bien être compris que le nombre de réservoir de  
gaz et de produit fluide de l'exemple de réalisation qui  
vient d'être décrit, est totalement arbitraire et peut  
5 varier sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

**Revendications :**

1.- Dispositif de distribution sous forme pulvérisée d'une dose unique de produit fluide, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un réservoir (13) de produit fluide contenant la dose unique et relié à un orifice de pulvérisation (19),
- au moins un réservoir de gaz (12) relié audit orifice de pulvérisation (19), et
- des moyens (11, 2) pour vider simultanément les réservoirs de produit fluide (13) et de gaz (12), de manière à créer une pulvérisation biphasique de produit fluide et de gaz au niveau de l'orifice de pulvérisation.

2.- Dispositif de distribution selon la revendication 1, dans lequel les réservoirs (12, 13) comportent des éléments de paroi souples déformables (11) permettant le vidage des réservoirs par appui sur lesdits éléments de paroi.

3.- Dispositif de distribution selon la revendication 2, dans lequel les moyens de vidage (11, 2) comprennent un organe de pression (2) pour appuyer sur les éléments de paroi souples déformables (11) des réservoirs (12, 13).

4.- Dispositif de distribution selon les revendications 1, 2 ou 3, dans lequel les réservoirs (12, 13) sont agencés de telle manière que le vidage dudit au moins un réservoir de gaz (12) débute avant le vidage dudit réservoir de produit fluide (13).

5.- Dispositif de distribution selon les revendications 1, 2 ou 3, dans lequel les réservoirs (12, 13) sont agencés de telle manière que le vidage dudit au moins un réservoir de gaz (12) s'achève après le vidage dudit réservoir de produit fluide (13).

6.- Dispositif de distribution selon la revendication 3, dans lequel l'organe de pression (2) appuie sur les

éléments de paroi souples (11) dudit au moins un réservoir de gaz (12) avant d'appuyer sur l'élément de paroi souple (11) dudit réservoir de produit fluide (13).

7.- Dispositif de distribution selon la revendication 5 3, dans lequel les réservoirs (12, 13) comprennent des canaux de sortie (14, 15, 16) les reliant à l'orifice de pulvérisation, l'organe de pression étant formé par une languette bombée sensiblement rigide (2) articulée par rapport aux réservoirs (12, 13) de manière à appuyer 10 progressivement sur les éléments de parois (11) des réservoirs en commençant par leurs extrémités les plus éloignées des canaux de sortie.

8.- Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les réservoirs 15 (12, 13) sont formés entre un support sensiblement rigide (10) et un film barrière souple (11) formant les éléments de parois souples déformables.

9.- Dispositif de distribution selon les revendications 7 et 8, dans lequel la languette (2) est 20 formée par une partie d'actionnement du support (10) profilée de manière bombée et reliée par une charnière (21) à une autre partie principale (1) du support (10) portant les réservoirs (12, 13).

10.- Dispositif de distribution selon les revendications 7 et 8, dans lequel les canaux de sortie 25 (14, 15, 16) et l'orifice de pulvérisation sont formés entre le support (10) et le film barrière (11).

11.- Dispositif de distribution selon la revendication 8, dans lequel le film barrière (11) est soudé ou collé 30 sur le support (10).

12.- Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel une fibre de rétention et de dispersion (17) est placée avant l'orifice de pulvérisation (19).

13.- Dispositif de distribution selon les revendications 8 et 12, dans lequel la fibre (17) est placée à la fois entre les canaux de sortie et l'orifice de pulvérisation et entre le support (10) et le film barrière (11).

14.- Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'orifice de pulvérisation (19) est obturé par un organe de bouchon arrachable (3).

15 15.- Dispositif de distribution selon les revendications 8, 9 et 14, dans lequel l'organe de bouchon arrachable est formé par une partie de tête (3) du support (10) revêtue du film barrière (11) et reliée à la partie principale (1) par une ligne de déchirement (31)

16.- Dispositif de distribution selon la revendication 8, dans lequel le support (10) est réalisé en polypropylène, en polyéthylène ou un mélange de ceux-ci.

17.- Dispositif de distribution selon la revendication 8, dans lequel le film barrière (11) est réalisé par une superposition de couche de polyester, d'aluminium, de polyamide et de polyéthylène..

18.- Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'épaisseur du dispositif de distribution est inférieure à 5 mm, et de préférence inférieure à 3 mm.



1/1

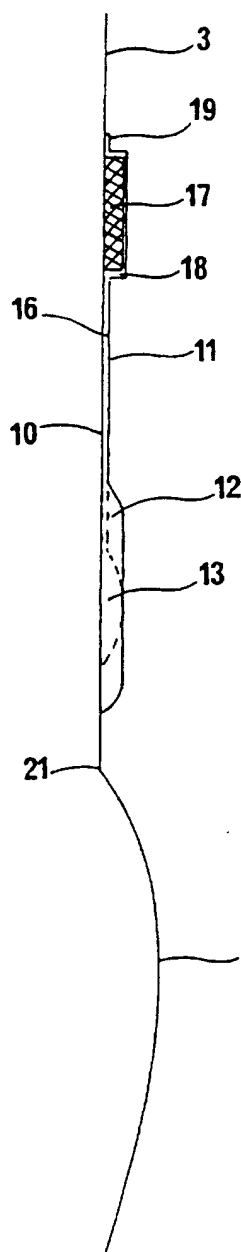


FIG.2

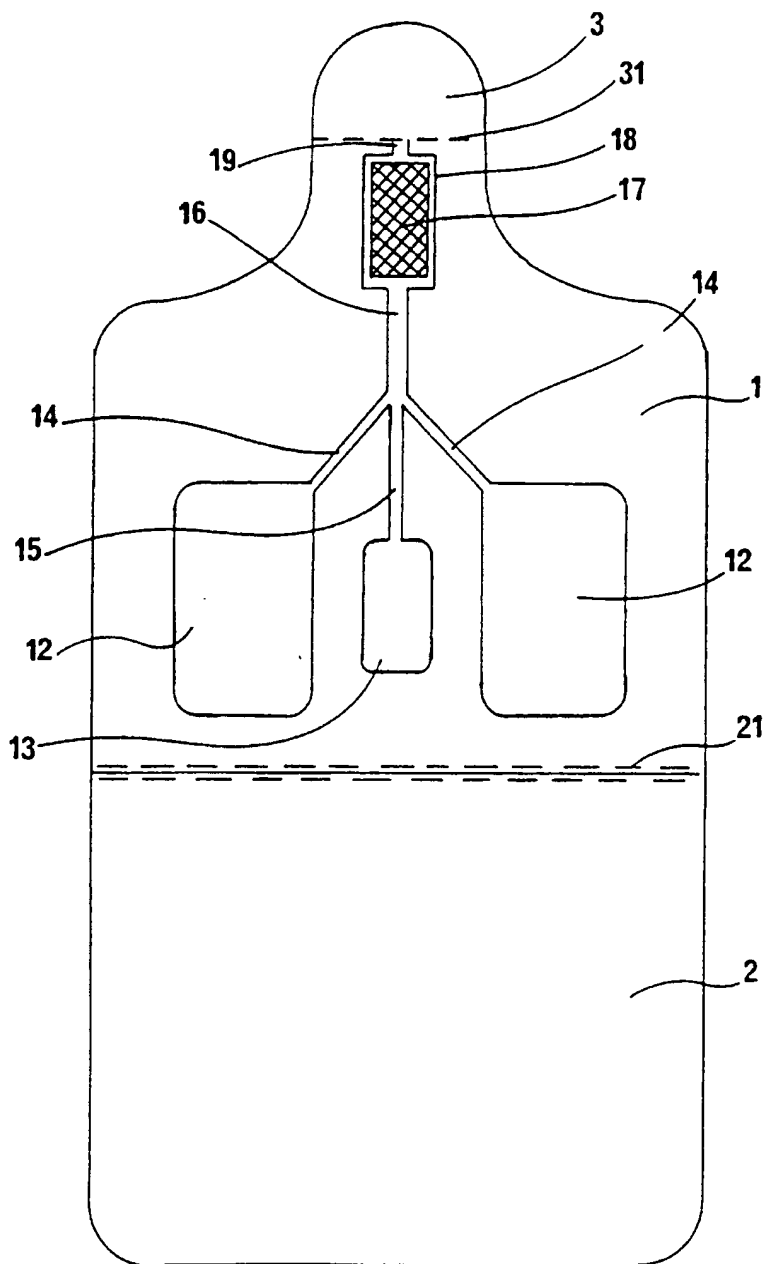


FIG.1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inten. Application No  
PCT/FR 97/01150

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B65D75/58 B65D81/32 B05B11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B65D B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 443 980 A (PANPACK AG.) 11 July 1980 cited in the application see page 6, line 39 - page 7, line 22; figures 1-11 ---	1,2,10, 11,16
A	EP 0 421 710 A (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMP.) 10 April 1991 see page 8, line 47 - page 9, line 22; figures 1-22 ---	1,2,9
A	GB 572 663 A (THE BRITISH UNITED SHOE MACHINERY COMP.) 18 October 1945 see page 2, line 94-126; figures 1,2 ---	1-3,7,9
A	FR 2 369 181 A (DR KARL THOMAE BMBH.) 26 May 1978 see page 4, line 25-40; figures 1,2 -----	1,2,10, 14

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 October 1997

Date of mailing of the international search report

22.10.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vollering, J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Appl. No.

PCT/FR 97/01150

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2443980 A	11-07-80	BE 872803 A	30-03-79
		AT 367372 B	25-06-82
		AU 531361 B	18-08-83
		AU 5005079 A	19-06-80
		BR 7908193 A	22-07-80
		CH 626542 A	30-11-81
		DE 2922740 A	03-07-80
		DK 290279 A	16-06-80
		GB 2038757 A,B	30-07-80
		HK 5884 A	20-01-84
		NL 7905632 A,B,	17-06-80
		SE 7905979 A	16-06-80
		SU 1286098 A	23-01-87
		ZA 7904437 A	27-08-80
		BE 877763 A	16-11-79
		CA 1097276 A	10-03-81
		US 4275840 A	30-06-81
EP 421710 A	10-04-91	CA 2025130 A	03-04-91
		JP 3124581 A	28-05-91
		US 5241150 A	31-08-93
GB 572663 A		NONE	
FR 2369181 A	26-05-78	DE 2649316 A	03-05-78
		AR 212485 A	14-07-78
		AT 355222 B	25-02-80
		AU 509479 B	15-05-80
		AU 3013977 A	03-05-79
		BE 860302 A	28-04-78
		BR 7707202 A	27-06-78
		CA 1099672 A	21-04-81
		CH 622751 A	30-04-81
		GB 1547025 A	06-06-79
		JP 53056590 A	23-05-78
		NL 7711864 A	03-05-78
		SE 7712143 A	30-04-78

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dém. Internationale No  
PCT/FR 97/01150

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 6 B65D75/58 B65D81/32 B05B11/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 6 B65D B05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 443 980 A (PANPACK AG.) 11 juillet 1980 cité dans la demande voir page 6, ligne 39 - page 7, ligne 22; figures 1-11 ---	1,2,10, 11,16
A	EP 0 421 710 A (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMP.) 10 avril 1991 voir page 8, ligne 47 - page 9, ligne 22; figures 1-22 ---	1,2,9
A	GB 572 663 A (THE BRITISH UNITED SHOE MACHINERY COMP.) 18 octobre 1945 voir page 2, ligne 94-126; figures 1,2 ---	1-3,7,9
A	FR 2 369 181 A (DR KARL THOMAE BMBH.) 26 mai 1978 voir page 4, ligne 25-40; figures 1,2 -----	1,2,10, 14

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*A\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 octobre 1997

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22.10.97

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Vollering, J

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem...e Internationale No

PCT/FR 97/01150

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2443980 A	11-07-80	BE 872803 A	30-03-79
		AT 367372 B	25-06-82
		AU 531361 B	18-08-83
		AU 5005079 A	19-06-80
		BR 7908193 A	22-07-80
		CH 626542 A	30-11-81
		DE 2922740 A	03-07-80
		DK 290279 A	16-06-80
		GB 2038757 A,B	30-07-80
		HK 5884 A	20-01-84
		NL 7905632 A,B,	17-06-80
		SE 7905979 A	16-06-80
		SU 1286098 A	23-01-87
		ZA 7904437 A	27-08-80
		BE 877763 A	16-11-79
		CA 1097276 A	10-03-81
		US 4275840 A	30-06-81
EP 421710 A	10-04-91	CA 2025130 A	03-04-91
		JP 3124581 A	28-05-91
		US 5241150 A	31-08-93
GB 572663 A		AUCUN	
FR 2369181 A	26-05-78	DE 2649316 A	03-05-78
		AR 212485 A	14-07-78
		AT 355222 B	25-02-80
		AU 509479 B	15-05-80
		AU 3013977 A	03-05-79
		BE 860302 A	28-04-78
		BR 7707202 A	27-06-78
		CA 1099672 A	21-04-81
		CH 622751 A	30-04-81
		GB 1547025 A	06-06-79
		JP 53056590 A	23-05-78
		NL 7711864 A	03-05-78
		SE 7712143 A	30-04-78

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**